

COPPEAD/UFRJ

RELATÓRIO COPPEAD N° 266

A PONTE ENTRE OS CENÁRIOS  
MACROECONÔMICOS E O PLANEJAMENTO  
EMPRESARIAL

Claudio R. Contador  
Clarisse B.Ferraz

Junho de 1992

\* Professor de Economia da COPPEAD/UFRJ.

\*\* Analista de Sistemas e Assistente de Pesquisa da COPPEAD/UFRJ.

## **I - ALGUNS PRINCÍPIOS**

A essência da montagem do planejamento estratégico é antecipar as modificações que podem ocorrer no relacionamento da empresa ou instituição com o seu meio ambiente futuro. Salvo nos casos especiais de monopólios e de grandes corporações, com condições de influenciar seu próprio ambiente, o mercado em que uma empresa opera é predominantemente moldado por condições fora de seu controle. A maneira como as empresas reagem aos sinais do mercado e interação com os concorrentes ajuda a determinar o seu desempenho; se elas interpretam correta e antecipadamente os movimentos do mercado e reagem de forma ativa, as chances de sucesso e de crescimento são elevadas; se adotam comportamento inerte ou reagem passivamente, têm grandes chances de perder seu mercado e desaparecer.

Portanto, existem três questões chave para o sucesso de uma empresa: (1) a previsão das mudanças macroeconômicas; (2) a interpretação dos efeitos macroeconômicos no seu meio ambiente; e (3) a implementação de políticas internas consistentes com o meio ambiente e com os objetivos empresariais. A primeira questão é atendida por um bom número de publicações e de consultores especializados em cenários e em previsões. Entretanto, a segunda questão é ainda uma lacuna para muitas empresas interessadas no planejamento estratégico, que não conseguem entender corretamente a relação entre os sinais emitidos pelos cenários e previsões macroeconômicas e o seu objetivo interno. O que fazer com o conjunto de estatísticas - às vezes excessivamente detalhado e de difícil compreensão - fornecido pelos consultores e publicações especializadas? Como identificar as informações macroeconômicas relevantes para o seu ambiente setorial? Uma vez identificadas essas informações, como relacioná-las com os fatores setoriais, e estes com os da empresa? Estas são questões importantes que a todo momento emergem na montagem da estratégia empresarial, como enfatiza Porter (1980, 1985). A seção II, a seguir, discute a metodologia para a integração macro-setorial. A seção III apresenta uma aplicação prática e a última seção conclui o artigo. As referências bibliográficas básicas são encontradas no final do texto.

## **II - A INTEGRAÇÃO MACRO-SETOR-EMPRESA**

Para a montagem de cenários e previsões macroeconômicas, uma solução adequada é utilizar um simulador acoplado a um modelo macroeconométrico. Com este enfoque, o conjunto

de resultados forma o que se chama de previsões estruturadas, onde a previsão das variáveis é gerada em bloco, evitando a inconsistência entre os valores.

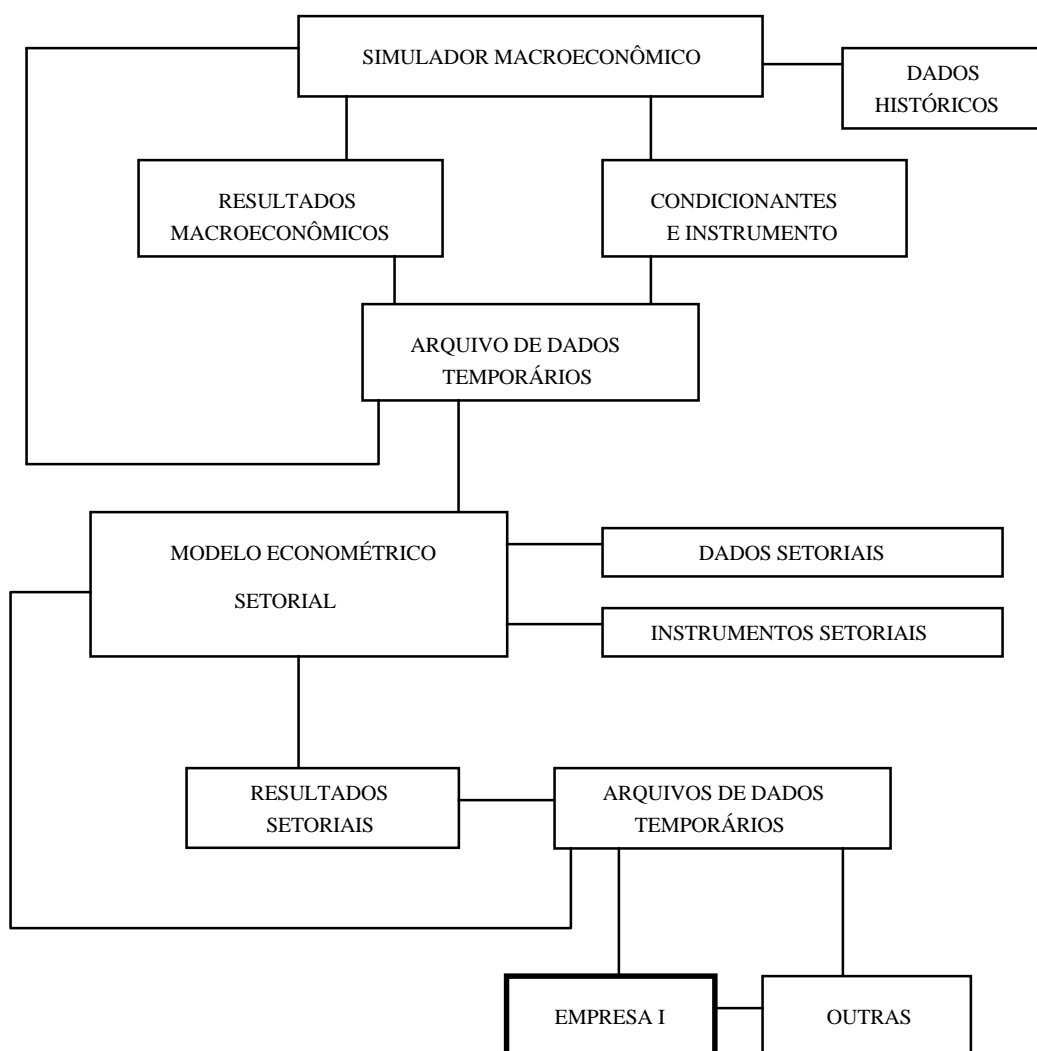
Um quadro representativo da integração dos cenários alternativos para a empresa aos cenários e previsões macroeconômicas é detalhado em seguida. (Quadro I) O ponto de partida é a simulação dos cenários macroeconômicos<sup>1</sup> com três tipos de variáveis : os condicionantes (variáveis fora do nosso controle, como o crescimento do produto mundial, a taxa Libor etc); os instrumentos de política econômica, (oferta de moeda, gastos públicos, taxa de câmbio etc) e os resultados esperados com o modelo (as variáveis endógenas). Como uma antecipação das realidades possíveis, o simulador gera, para cada cenário, um arquivo de dados temporários para o horizonte desejado no planejamento estratégico empresarial. Em caso de cenários corridos para diversos anos, os resultados de um período passam a fazer parte da "história" do cenário e realimentam o simulador para o ano seguinte. Terminada a simulação, o novo arquivo de dados daí resultante permanece gravado e temporariamente disponível para outras utilizações.

Algumas variáveis gravadas no arquivo temporário são de importância central para o setor em que a nossa empresa está inserida. Outras, podem ser simplesmente ignoradas. A questão é identificar as de interesse maior. Na ausência de modelos já prontos, o bom senso pode sugerir os passos iniciais para a especificação do modelo e das variáveis explicativas. A existência de um bom banco de dados, abrangente e com séries longas, ajuda bastante os testes estatísticos necessários. Com sorte, habilidade e muitas tentativas, podemos obter um modelo econométrico setorial, capaz de explicar o comportamento da variável representativa com três tipos de fatores : algumas variáveis macroeconômicas provenientes do arquivo temporário do simulador macro; dados setoriais específicos; e os resultados, geralmente a variável que interessa prever. Os resultados gerais formam um arquivo de dados temporários para o setor. É a partir destes resultados setoriais que as empresas podem montar o seu planejamento estratégico, onde não deve ser esquecido que a estrutura do mercado tem uma forte influência em determinar as regras do jogo e as alternativas disponíveis às empresas. Quanto maior a participação da empresa no mercado, maior a sua sensibilidade às flutuações do setor. Empresas com pequena participação têm maior chance de contornar ou minimizar as flutuações gerais do mercado através de políticas mais agressivas de vendas, por exemplo, sem descartar a possível reação dos competidores.

---

<sup>1</sup> A descrição do simulador utilizado é encontrada em Contador e Ferraz (1990a). O modelo econométrico é classificado como de porte médio, com 49 equações.

Quadro I  
A Interligação da Macroeconomia e o Setor

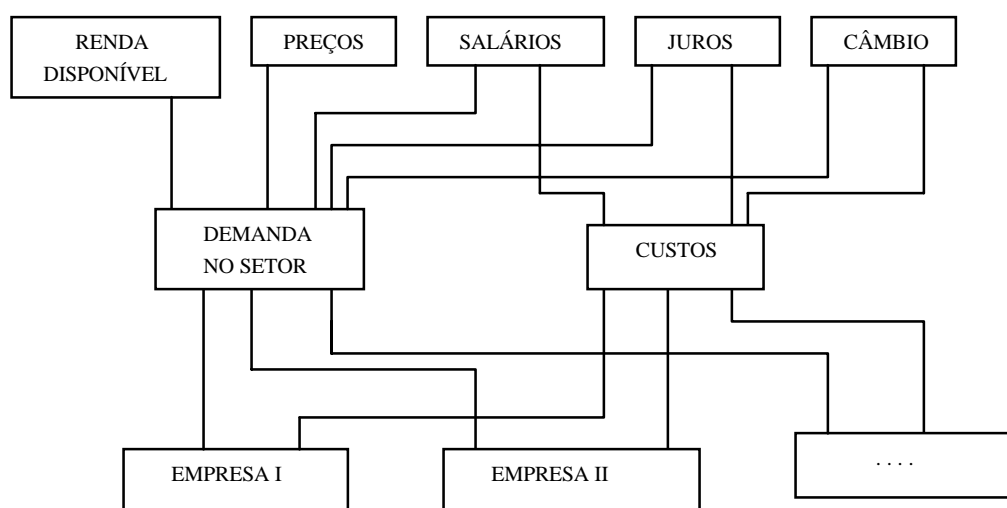


Porém, mesmo que todas as empresas de um mercado tenham acesso às mesmas (e boas) previsões sobre o seu setor, o desempenho será provavelmente diferente entre elas. As forças e fatores externos afetam de forma distinta as empresas, da mesma maneira que mercados específicos reagem diferentemente aos ciclos agregados. Em geral, os efeitos no faturamento real em mercados com produtos homogêneos são distribuídos de forma mais equânime. Os custos, porém, variam consideravelmente com a maior ou menor intensidade de certos fatores de

produção, a intensidade da regulação do setor etc. Por exemplo, empresas industriais endividadas e/ou com grandes estoques são mais sensíveis às flutuações nos juros; empresas com maior intensidade de mão-de-obra são mais afetadas pela política salarial, e assim por diante. O Quadro II, em seguida, chama atenção para estas diferenças.

Quadro II

Alguns Fatores do Meio Ambiente das Empresas Industriais

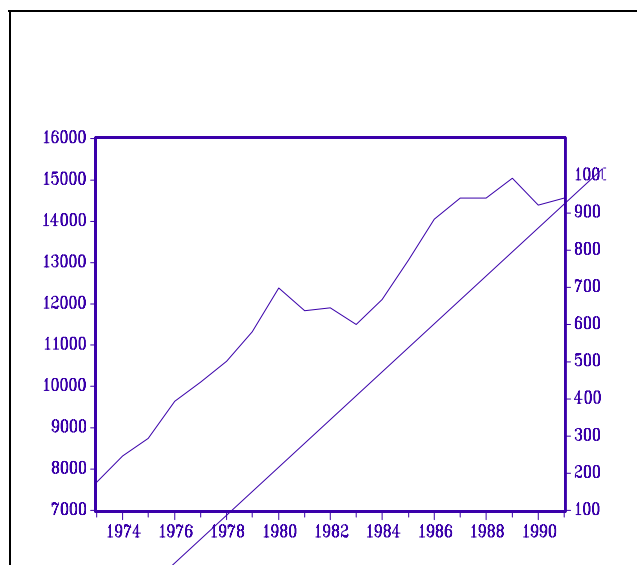


### III - UMA APLICAÇÃO PRÁTICA

#### 1 - O MODELO PARA O MERCADO DE TERMINAIS TELEFÔNICOS

Como aplicação empírica examina-se a demanda de terminais telefônicos contratados no Brasil, segundo as estatísticas do Sistema Telebrás.<sup>2</sup> As informações são anuais e disponíveis, a partir de 1973, publicadas no Boletim DEF-Tendências, elaborado pela Diretoria Econômico-Financeira da Telebrás. A etapa inicial é identificar os fatores determinantes das flutuações do mercado. A Teoria do Consumidor ensina que a demanda por um bem depende crucialmente de três conjuntos de fatores : os hábitos e costumes; as variáveis ligadas às rendas dos consumidores

<sup>2</sup> O modelo empírico e seus resultados foram efetivamente adotados por uma empresa do setor. Por questões éticas, a empresa não é identificada nem o modelo setorial formalmente explicitado.



e as ligadas aos preços relativos do produto, seus substitutos e complementares. Espera-se que a renda tenha um efeito positivo nas quantidades demandadas, os preços reais do próprio produto, negativo e os preços dos produtos substitutos (complementares), negativo (positivo).

O ponto de partida é o exame do primeiro grupo de fatores, que se sintetizou na renda agregada. A Figura 1 compara o fluxo de terminais telefônicos contratados com o Produto Interno Bruto Real (outro fluxo), desde 1973. A associação

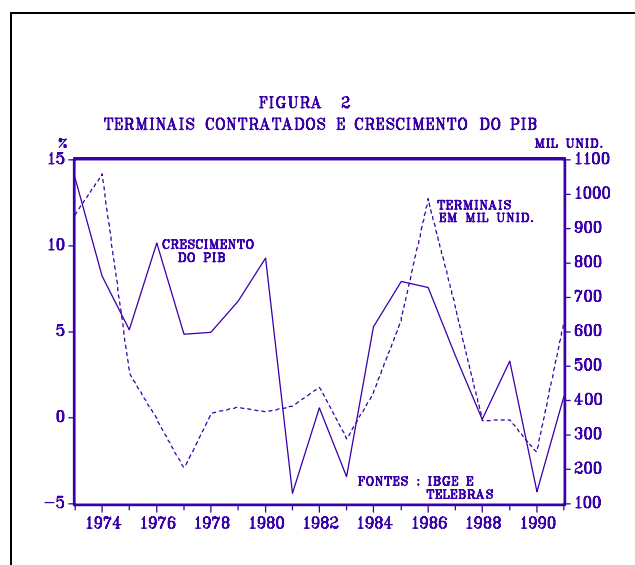
entre as duas variáveis é pobre, com uma correlação negativa (o contrário do esperado), não significativamente diferente de zero, sob o ponto de vista estatístico, e igual a -9,4%.

Resultados melhores são conseguidos com a taxa de crescimento do PIB, reproduzidos na Figura 2. Agora, a correlação aumenta para 44,7 %. Mas, mesmo com esta melhoria, persiste ainda um amplo resíduo a ser explicado por outros fatores.

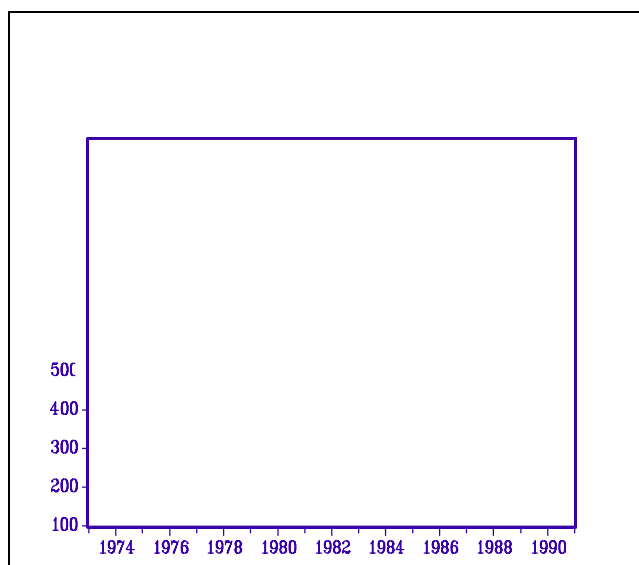
A tentativa de incluir o preço médio real de aquisição de terminais foi pouco frutífera. O parâmetro do modelo -embora com sinal negativo, como esperado - apresentou baixo nível de significância. Foi ainda testado o preço real da utilização dos terminais, através das tarifas telefônicas nacionais, mas com resultados menos satisfatórios. No tocante aos produtos e serviços substitutos e complementares aos serviços prestados pelos terminais telefônicos, as variáveis-preço são de acesso mais difícil ainda, e portanto tem-se que excluí-las. Assim, salvo maiores problemas de mensuração, a conclusão seria de que a demanda por terminais é insensível ao seu preço real. É possível que uma análise mais detalhada - enfocando por exemplo as modalidades de financiamento e de planos de expansão - forneçam conclusões diferentes.

Outro fator identificado como importante para a explicação dos terminais contratados é a taxa de investimento fixo do setor público, com correlação igual a 34,6 %. A Figura 3 mostra a associação entre os terminais contratados e esta variável. No geral, as flutuações maiores das duas variáveis são associadas, mas o nível de

significância conjunta com outras variáveis do modelo, será o teste conclusivo.



Finalmente, reunindo estas variáveis - crescimento do produto interno bruto, a taxa de investimento fixo do setor público, o preço real dos terminais - numa regressão, obtém-se o ajuste reproduzido na Figura 4. Estas três variáveis conseguem explicar 83,7 % da variância dos terminais contratados. Os parâmetros assumem os sinais esperados, inclusive com pequena melhoria na significância estatística do preço real dos terminais (que infelizmente permanece abaixo do nível crítico).

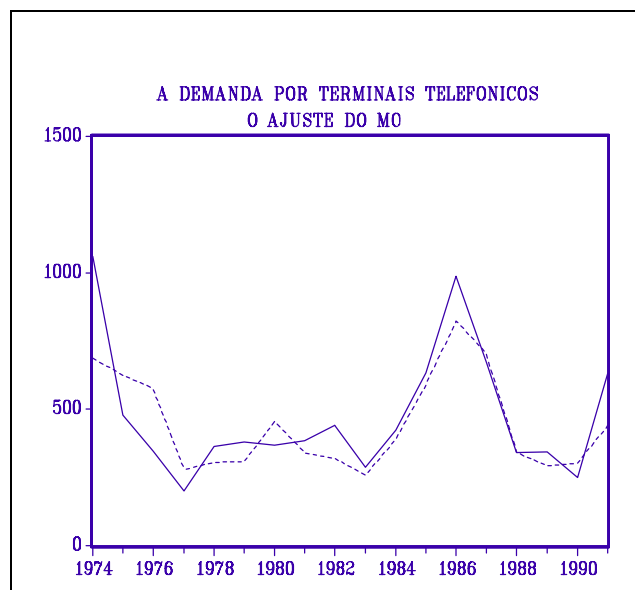


Imaginando que os parâmetros permaneçam estáveis no futuro próximo, vamos acoplar-se o modelo aos resultados de alguns cenários macroeconômicos<sup>3</sup> descritos com detalhes em Contador e Ribeiro (1992). A hipótese básica nos cenários setoriais será que o preço real dos terminais telefônicos permanece constante.

<sup>3</sup> Um *software* que trata desta ponte é descrito em Contador e Ferraz (1990b).

## 2 - SIMULANDO OS RESULTADOS DO SETOR COM OS CENÁRIOS MACRO

Consultando os cenários do Boletim, o Produto Interno Bruto crescerá cerca de 3,2% em 1992 e 4,9 % em 1993 na estratégia de "ajuste-com-êxito". O cenário de "ajuste-fracassado" fornece crescimento do PIB real pouco melhor em 1992, mas inferior em 1993 (além de abortar a possibilidade de manutenção de taxas maiores nos anos seguintes), enquanto o cenário "mais provável", é cerca de 3,3 % em 1992 e 4,1 % em 1993. Lamentavelmente, o simulador macroeconômico SEM não inclui o investimento do setor público como variável, e os seus valores para os cenários serão supostos como levemente crescentes a partir de 1992.



A Tabela 1 reproduz os resultados previstos com os cenários para os anos 1992 e 1993. O ponto de partida é o número médio de terminais contratados em 1990/1991, aproximadamente igual a 440 mil unidades.

Tabela 1  
Os Cenários Setoriais no Mercado de Terminais Telefônicos

Ano	"Ajuste-com-Êxito"		"Ajuste-Fracassado"		"Mais-provável"	
	Mil Unidades	Variação	Mil Unidades	Variação	Mil Unidades	Variação
1992	574,0	30,5%	586,0	33,2%	577,0	31,2%
1993	671,0	16,9%	651,0	11,1%	657,0	13,0%

Fonte: Estimativas com simulação.

Segundo as previsões baseadas em quaisquer dos cenários, a demanda de terminais telefônicos teria uma forte expansão em 1992 e 1993, tanto mais intensa quanto o



aumento do PIB real e o aumento dos investimentos fixos do setor público. Naturalmente, existe ainda um amplo espaço para incluir outras variáveis para melhorar o modelo setorial; porém o exercício atende o objetivo de mostrar a interligação entre os fatores macroeconômicos e o comportamento setorial.

#### **IV - CONCLUSÕES**

Este trabalho versou sobre a ligação entre os cenários macroeconômicos e os prospectos setoriais para setores industriais. Em linhas gerais, o tema está longe da originalidade. A novidade é a descrição de simuladores específicos para esta tarefa. Ao descrever a metodologia geral, o artigo chama atenção para os elementos críticos do planejamento setorial : a qualidade das projeções macroeconômicas, em particular a coerência interna e os valores específicos das variáveis mais sensíveis; a qualidade do modelo setorial e a interpretação dos efeitos macroeconômicos no ambiente setorial; e o bom senso e crítica do usuário na inserção dos insumos nos simuladores e a utilização dos resultados dos cenários setoriais dentro das empresas. A ênfase para a qualidade dos cenários macroeconômicos recai sobre as chamadas previsões estruturadas, onde as estimativas dos valores para as variáveis são obtidas em bloco através de um modelo macroeconômico. Com este cuidado, atende-se ao princípio da consistência entre os valores assumidos pelas diferentes variáveis agregadas. A mesma consistência é alcançada com o emprego de modelos econométricos setoriais, compreendendo variáveis agregadas e específicas ao setor em estudo.

Como exemplo prático, foi descrita em linhas gerais a montagem de modelo econométrico para a demanda de terminais telefônicos contratados no Brasil, segundo as estatísticas do Sistema Telebrás, desenvolvido para uma empresa. As conclusões principais foram de que a demanda por telefones é fortemente sensível às flutuações do PIB real e aos investimentos públicos, duas variáveis macroeconômicas. Por sua vez, não se encontrou evidência de que os preços reais dos serviços afetem significativamente a demanda por telefones. É possível que outras variáveis relacionadas com o custo para o usuário da aquisição e uso de telefones mostrem resultados diferentes. Eis uma questão aberta a outras pesquisas, mas que foge ao interesse direto desta pesquisa. Ainda assim, os resultados servem como exemplo de integração dos cenários macroeconômicos ao ambiente setorial.

Com alguns cuidados, acrescidos da boa interpretação e resposta interna da empresa às projeções, a prática de cenários torna-se uma atividade crucial para a sobrevivência e expansão das organizações.

**BIBLIOGRAFIA :**

CONTADOR, Claudio R.; FERRAZ, Clarisse B. SEM - Simulador de estratégias macroeconômicas : Versão 2.05. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1990a (Informática para Administração, 7).

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. SETOR - Sistema de integração macrosetorial. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1990b (Informática para Administração, 8).

\_\_\_\_\_; RIBEIRO, Airton M. Os limites do ajuste e o cenário mais provável. Boletim Indicadores Antecedentes, v. 2, n. 6, p.35-43, jul./set. 1992.

PORTER, Michael E. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York: Free Press, 1985) (Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro, Campus, 1989).

\_\_\_\_\_. Competitive strategy: techniques for analysing industries and competitors. New York: Free Press, 1980. (Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias para a concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1989).